

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-082936

(43)Date of publication of application : 16.03.1992

(51)Int.Cl.

D03C 19/00

D03D 23/00

(21)Application number : 02-188871

(71)Applicant : RICOH CO LTD

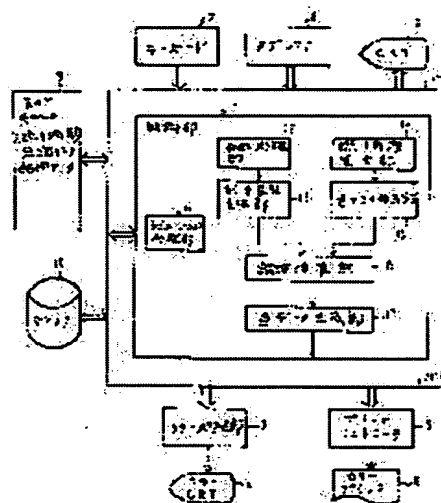
(22)Date of filing : 17.07.1990

(72)Inventor : OKADA KENJI

(54) APPARATUS FOR PRODUCING SURFACE DESIGN PATTERN OF FIBER-DYED DOBBY CLOTH**(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain the subject apparatus for expressing the twist hardness of two-colored twist by processing a color mask and a grandrelle yarn expression pattern by logical operation and outputting a surface design pattern expressing the twist hardness from the produced color data.

CONSTITUTION: The kind of yarn, twist direction of the yarn, twist number, texture and color arrangement are inputted, a grandrelle yarn is expressed from the color, twist direction and twist number, the twist angle is calculated from the twist number and a color mask having the angle is prepared. The color mask and the grandrelle yarn expression data are subjected to logical operation and the prepared color data are transmitted to a printer to print a surface design pattern expressing the twist hardness.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-82936

⑬ Int.Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月16日

D 03 C 19/00
D 03 D 23/00

Z 7152-3B
6936-3B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 先染ドビー織物の表面柄パターン作成装置

⑯ 特 願 平2-188871

⑰ 出 願 平2(1990)7月17日

⑱ 発 明 者 岡 田 健 二 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 木 誠

明細書

1. 発明の名称

先染ドビー織物の表面柄パターン作成装置

2. 特許請求の範囲

(1) 織物の組織、使用する糸の種類、色配列を入力する入力手段と、該入力手段による入力情報に基づいて織物の表面柄パターンを作成する演算処理手段と、該演算処理手段による表面柄パターンを印刷あるいは表示する手段とを備えた先染ドビー織物の表面柄パターン作成装置において、前記入力手段によって入力される撚り糸の第1の色と第2の色、撚り方向、撚り数データと、該第1、第2の色、方向、撚り数データから生成されるもく糸表現データと、該撚り数データから撚りの角度を算出し、該撚りの角度を有する色マスクを作成する手段と、該色マスクと該もく糸表現データとを論理演算することにより色データを作成する手段と、該作成手段の出力に基づいて撚りの強さを表現した表面柄パターンを出力する手段を具備してなることを

特徴とする先染ドビー織物の表面柄パターン作成装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、先染ドビー織物の表面柄パターン作成装置に関し、特に先染ドビー織物の基本となる経糸と緯糸の表面柄パターンの作成に際し、撚り数を入力することにより2色の撚り糸の撚りの強さを表現可能にして、テキスタイル(織物)の柄パターンが容易にデザインできる表面柄パターン作成装置に関する。

〔従来技術〕

テキスタイルは、織組織(おりしき)の種類が豊富で、しかもデザインに応じて使用する糸の色も多種多様である。また、織物は一見平面状であるが、実際には織組織の種類に応じてその表面に凹凸があり、その上、糸の太さや単位当たりの糸の本数によっても、その受ける感じが微妙なところで異なってくるという性質がある。そのため、新しいデザインによる先染ドビー織物を商品化す

るには、デザイン毎に見本織を作成してそのデザインの善し悪しを確認する必要があり、手数がかかるばかりでなく、コスト面でも大きな負担となっていた。

このようなことから、先染ドビー織物をデザインするに際して、コンピュータを使用して表面柄パターンを作成する方法が開発されている（例えば、特開昭63-21948号公報を参照）。

この従来の方法では、まずカラーCRT上でRGB（赤、緑、青）信号の3色によって色柄を表現し、それをYMCBk（イエロー、マゼンダ、シアン、ブラック）からなるディザ・パターン等で表現されるハードコピーとして出力する。ところが、このようにして得られたハードコピーと、実際に織り上げられた織物とは異なって見える場合が多いという問題があった。

そこで、実際の織物に近い表現でハードコピーとして出力するために、本発明者は糸の丸みと立体感を表現できる表面柄パターン作成装置を既に提案した（特願昭63-158296号）。この

- 3 -

単一色の場合を前提にしたものであるので、本発明者は更に、一本の経糸と緯糸が2色で織られた織り糸（もく糸）に対して、その織組織、密度、配列を考慮した2色のもく糸感を表現できる改良された表面柄パターン作成装置を提案した（特願平1-305803号）。

しかしながら、上記した技術においても、糸の織りの強さを表現できないという課題が残されていた。

本発明の目的は、織り数を入力することにより2色の織り糸の織りの強さを表現することができる表面柄パターン作成装置を提供することにある。
〔課題を解決するための手段〕

前記目的を達成するために、本発明では、織物の組織、使用する糸の種類、色配列を入力する入力手段と、該入力手段による入力情報に基づいて織物の表面柄パターンを作成する演算処理手段と、該演算処理手段による表面柄パターンを印刷あるいは表示する手段とを備えた先染ドビー織物の表面柄パターン作成装置において、前記入力手段に

装置によれば、糸の丸みや立体感を表現できるものの織柄が無地であったり、糸の色が同色系の織物である場合は、織組織感が十分に表現されないという問題があった。

ここで、織組織感とは、織組織、経糸と緯糸の色配列、経糸と緯糸の太さ（密度）等によって表現される隣接する糸の境界の色の状態をいう。例えば、無地の織物の場合、糸の丸みや立体感よりも織組織感が重要視され、織組織感によって織物を判別している。

このような織組織感を表現する方法についても本発明者が既に提案している（特願平1-167927号）。これによれば、例えば無地や隣接する糸の色が同色系の織物に対して、織組織の種類と経糸・緯糸の色とを指定することにより、表面に微妙な織組織を有する先染ドビー織物のデザインに対応する表面柄パターンが得られる。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記した表面柄パターンの表現技術は、何れも先染ドビー織物の基本となる一本の経糸と緯糸が

- 4 -

よって入力される織り糸の第1の色と第2の色、織り方向、織り数データと、該第1、第2の色、方向、織り数データから生成されるもく糸表現データと、該織り数データから織りの角度を算出し、該織りの角度を有する色マスク作成する手段と、該色マスクと該もく糸表現データとを論理演算することにより色データを作成する手段と、該作成手段の出力に基づいて織りの強さを表現した表面柄パターンを出力する手段を設けている。

〔作 用〕

作業画面のメニューに従って、使用する糸の種類、糸の織り方向、織り数、組織、色配列を入力する。入力された色、織り方向、織り数からもく糸を表現する。また、織り数から織り角度を算出し、その角度を有する色マスクを作成する。該色マスクともく糸表現データとを論理演算することにより、色を取りだし、その色をプリンタに送ることによって、織りの強さを表現した表面柄パターンを印刷する。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面を用いて具体的に説明する。

第1図は、本発明の一実施例に係る先染ドビー織物の表面柄パターン作成装置のブロック構成図である。図において、1はシミュレーション処理、色マスク処理等を行う制御部、2はシステム立ち上げ時のメニュー画面の表示、エラーメッセージの表示等を行う制御部用のCRT、3はCRTコントローラ、フレームバッファ等からなるカラー処理部、4は作業画面、表面柄パターン等が表示されるカラーCRT、5はディザ処理等を行うブリントコントローラ、6はカラープリンタ、7はキーボード、8は組織、色等を入力するタブレット、9は糸データ、組織データ等が記憶されるRAM、10は表面柄パターンを登録するディスクである。そして、制御部1はシミュレーション処理部11と、経糸と緯糸を複数の領域に分割する分割処理部12と、撚り糸の色、方向、撚り数データからも糸の表現データを生成するもく糸表現生成部13と、撚り数データから撚りの角度を

算出する撚り角度算出部14と、撚りの角度を有する色マスクを作成する色マスク作成部15と、色マスク作成部によって作成された色マスクともく糸の表現データとを論理演算する論理演算部16と、色データ生成部17とから構成されている。

第2図(a)は、本発明の表面柄パターン作成装置の処理フローチャートである。以下、このフローチャートを用いて本発明を詳細に説明する。

糸の入力(ステップ21)

このステップでは、カラーCRT4上に表示されている作業画面のメニューに従って、使用する糸の種類、即ち単色の撚り糸あるいは2色の撚り糸であるかをタブレット8を用いて制御部1に入力する。また、2色の撚り糸の場合は、後述するように糸の撚り方向と撚り数をキーボード7によって入力する。

組織入力(ステップ22)

次いで、カラーCRT4上に表示されている作業画面のメニューに従って、織組織を指定するために、順差し、ガラ差しに関する情報をタブレッ

- 7 -

ト8を用いて制御部1に入力する。順差しの場合は基本組織データを入力し、ガラ差しでは基本組織と差しガデータを入力する。基本組織について説明すると、第3図(a)~(c)は、織組織の幾つかの例を示す図で、第3図(a)は平織、(b)はあや織、(c)は朱子織を示す。なお、図中における黒線は経糸(縦糸)、白線は緯糸(横糸)である。第3図(d)~(f)は、それぞれ平織、あや織、朱子織の織組織の一部を拡大したもので、例えば平織の場合、第3図(d)に示すように経糸と緯糸が交互に配列される基本組織を単位として構成されている。

配列入力(ステップ23)

ここでは、経糸、緯糸の密度すなわち1インチ当たりの糸の本数と、経糸、緯糸の色の配列と、経糸、緯糸の色単位の本数をキーボード7、タブレット8を用いて制御部1に入力する。第4図は、カラーCRT4上に表示された色の配列を示すテーブルで、この図では経糸の配列テーブルを例示してある。縦軸は色を出す順番に上から並べられ

た色番号(4821、4911...)、横軸の数字1~nは経糸の何番目の場所であることを示し、テーブル中の数字は例えば、色番号4821で場所1には4821番の色の糸を6本(色単位の本数)指定することを意味している。

シミュレーション(ステップ24)

このステップでは、制御部1のシミュレーション処理部11上で基本組織データと配列データを用いてシミュレーションを行う。シミュレーション実行時には、前記基本組織、配列データ、CRT4における表示位置、拡大表示する際の倍率等を変更させながらシミュレーションを行う。そして、そのシミュレーション結果を見るために仮印刷する。

印刷のための色処理(ステップ25)

シミュレーションが終了すると、後述するように印刷のための色処理が行われる。

以上で説明した処理が本発明の処理概略であるが、本発明の特徴である、①撚り糸の入力と、②印刷のための色処理について更に詳細に説明する。

- 8 -

①本発明の撚り糸の入力

第5図(a)、(b)は、一本の経糸と緯糸が2色で構成された撚り糸をモデル化した図で、経糸と緯糸51が第1の色52の糸(斜線部)と第2の色53の糸によって撚られている。そしてその撚り方向は、第5図(a)では右撚り、第5図(b)では左撚りの場合を示し、撚りの角度 θ で撚られている。

ところで、紡織系では「糸の撚り数T」は2.54 cm間の撚りの回数を表し、糸の撚り数Tが多い糸ほど強く撚られていることが知られている。第5図(a)、(b)に示すもく糸は、それぞれ3回、4.5回撚られている。従って、撚りの角度 θ と糸の撚り数Tの関係は、以下の式によって近似的に関係付けられる。

$\tan \theta \approx 2.54 / T$ ただし、糸の幅sを単位幅とする。

すなわち、撚りの角度 θ はその撚り方の強さを表すことになり、本発明では糸の撚り数Tを入力することによって間接的に撚り糸の強さを表現する

- 11 -

ットに対応するように構成されている。他の経糸、緯糸も同様にマトリックス状に分割されている。なお、カラーCRT4上には、領域A5を一画面に拡大したときのみ表示可能である。

もく糸の表現(ステップ253)

上記した各領域に対して、もく糸表現生成部13は、構成する色と、撚り方向(右あるいは左)と、撚り数に基づいて、もく糸表現データを生成する。第6図(b)は、領域が5×4ドットに分割され、撚り数が2の場合のもく糸の表現図(データ)である。この表現図において、小領域が“1”で構成される区画61、62は2色のもく糸の1色目であり、小領域が“0”で構成される区画63が2色目であることを表している。そして、前述したような織組織感を表現する場合は、領域A5の周囲の色を考慮して、領域A5の境界の色を決める。例えば領域A5の小領域a₁₁の色はA1、A2、A4の色を考慮したアルゴリズム(前述した特開平1-167927号)に従って決めるようにすればよい。

- 13 -

ことが可能になる。

このように、本発明では2色の撚り糸の場合、使用する経糸、緯糸の各々について、構成する色と、撚り方向(右あるいは左)と、糸の撚り数を入力する。

②本発明の印刷のための色処理

第2図(b)は、本発明の色処理を示すフローチャートである。このフローチャートを用いて本発明の色処理を詳細に説明すると、まず用紙のサイズに合わせて印刷可能な経糸、緯糸の本数をセットする(ステップ251)。

糸の分割(ステップ252)

カラープリンタ6によって表面柄パターンを作成するため、表現する糸を複数のドットで構成する。第6図(a)は、例えば平織の織組織の内、注目する経糸A5とその周りの経糸A1、3、7、9と緯糸A2、4、6、8からなる織組織の表面図である。この経糸A5(領域という)は、分割処理部12によってn(縦)×m(横)個の小領域a₁₁に分割され、各領域がカラープリンタの1ド

- 12 -

色マスク処理(ステップ254~257)

この処理は、上記のように作成されたもく糸の表現データから各色を取り出す、制御部1上で行われる処理である。すなわち、撚り角度算出部14は、先に入力された撚り数Tから撚りの角度 θ を算出し、色マスク作成部15はこの撚りの角度 θ を有する第1の色マスク(第7図a)を作成する(ステップ254)。論理演算部16では、この第1の色マスクと第6図(b)の表現データとの論理積演算を行い、該区画61、62の色を取り出す(ステップ255)。次いで、同様にして第2の色マスク(第7図b)を作成し、この第2の色マスクと第6図(b)の表現データとの論理積演算を行い、該区画63の色を取り出す。色データ生成部17では、このようにして取り出された1色目と2色目とを論理和処理(ステップ256)、1行分(経糸M本あるいは緯糸N本)の色データと座標値とをプリントコントローラ5に渡す(ステップ257)。

各糸に対して以上の処理を行うことにより、2

- 14 -

色の撚り糸に対応した織物の表面柄パターンが得られる。なお、カラーCRT4上でのカラー表示とカラープリンタ6によるハードコピーとでは、色の表現方法が異なるので（カラーCRTはRGB信号、カラープリンタはYMC Bk）、予めカラーCRT4上でのカラー表示とカラープリンタ6によるハードコピーとの対応関係を設定し、例えばRGB信号を中間調の表現が可能なディザパターン等に変換してから出力するようにする。このようにすることによって、カラーCRT4上でデザイン決定した色と、織物の見本となるカラープリンタ6によるハードコピーの色とを一致させることができる。

〔発明の効果〕

以上、説明したように、本発明によれば、表面柄パターンの作成に際し、撚り数を入力することにより2色の撚り糸の撚りの強さを表現することができるので、実際の織物見本と遜色のない表面柄パターンを作成することが可能になる。

4. 図面の簡単な説明

- 15 -

- 12…分割処理部、 13…もく糸表現生成部、
- 14…撚り角度算出部、
- 15…色マスク作成部、 16…論理演算部、
- 17…色データ生成部。

代理人 弁理士 鈴木 誠

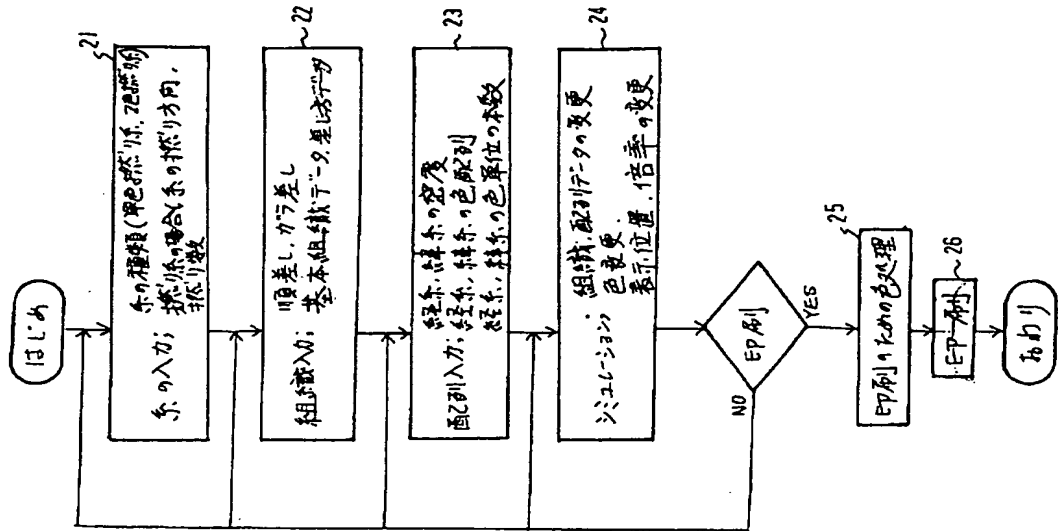


第1図は本発明の一実施例に係る先染ドビー織物の表面柄パターン作成装置のブロック構成図、第2図(a)、第2図(b)は本発明の表面柄パターン作成装置の処理フローチャート、第3図(a)～第3図(f)は織組織の幾つかの例を示す図、第4図はカラーCRT上に表示された色の配列を示すテーブル、第5図(a)、第5図(b)は本発明の一本の経糸と緯糸が2色で構成された撚り糸をモデル化した図、第6図(a)は本発明の織組織の表面図、第6図(b)は本発明の領域が5×4ドットに分割され、撚り数が2の場合のもく糸の表現図、第7図(a)、第7図(b)は本発明の色マスクを示す図である。

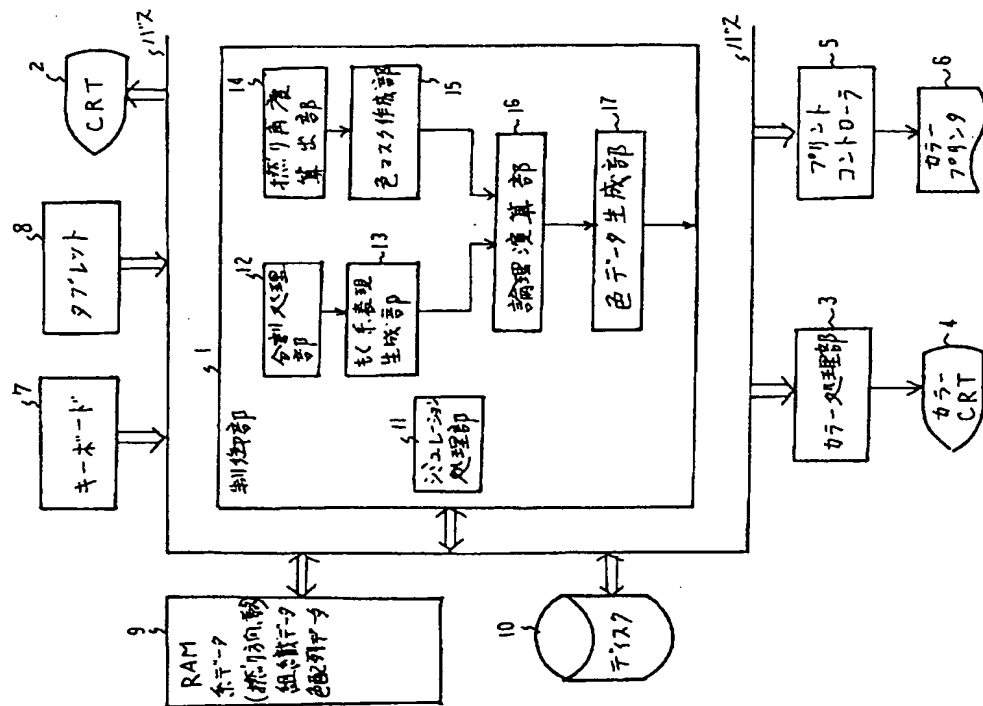
- 1…制御部、 2…制御部用のCRT、
- 3…カラー処理部、 4…カラーCRT、
- 5…プリントコントローラ、
- 6…カラープリンタ、 7…キーボード、
- 8…タブレット、 9…RAM、
- 10…ディスク、
- 11…シミュレーション処理部、

- 16 -

第 2 図
(a)

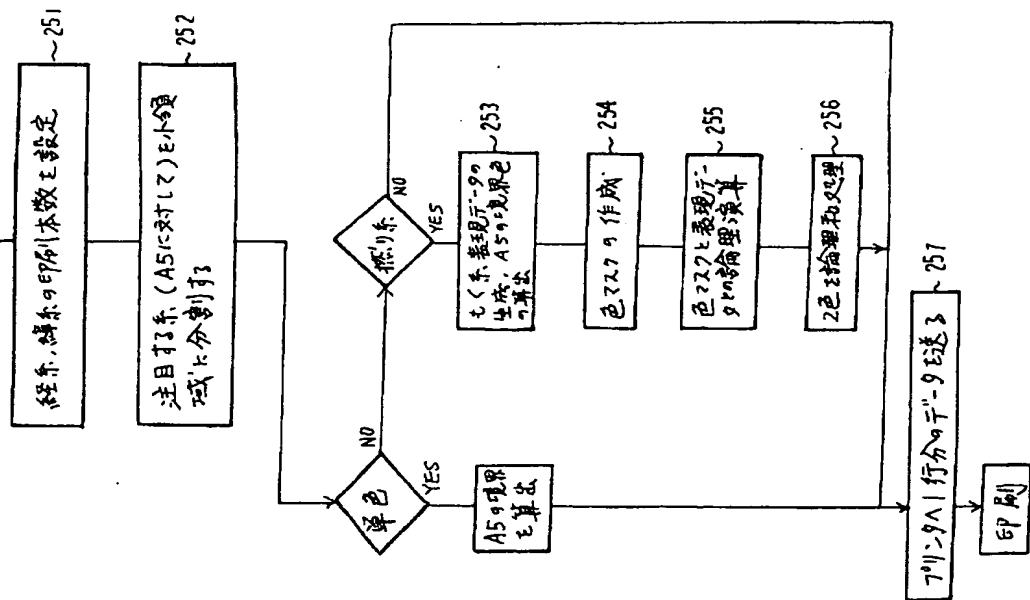


第 1 図

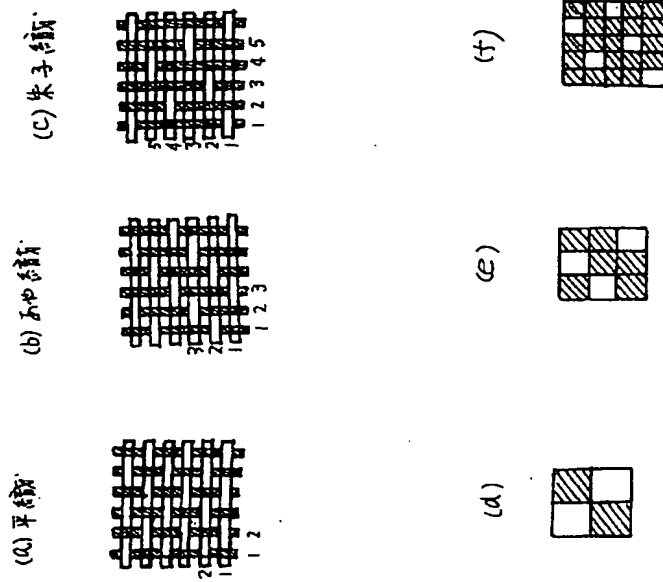


第 2 図

(b)



第 3 図

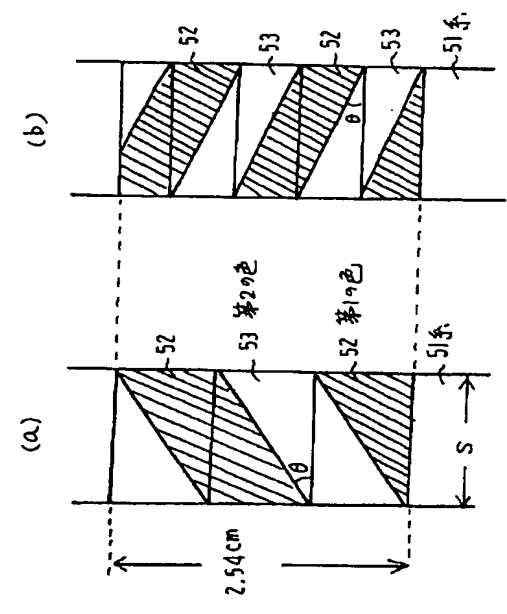


第4図

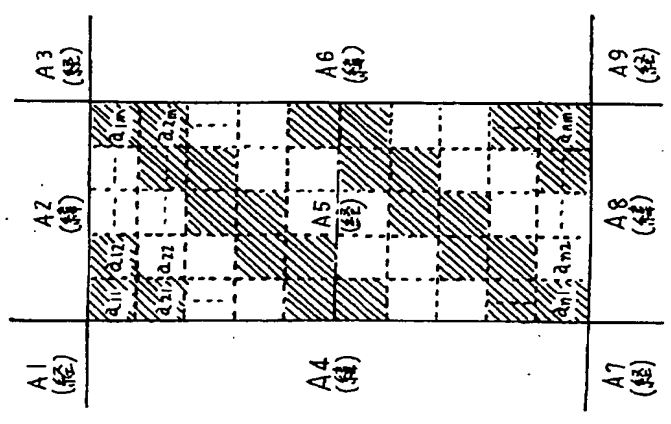
経糸配列パターン

色番子	1	2	3	...	n
4821	⑥				
4911		⑤			
4913					
.					
.					
.					

第5図



第6図
(a)



第7図

(a)

1	1	1	1	1
1	1	1	0	
0	0	0	0	
0	0	1	1	
1	1	1	1	

(b)

0	0	0	0	0
0	0	1	1	
1	1	1	1	
1	1	0	0	
0	0	0	0	

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第3部門第5区分
 【発行日】平成10年(1998)12月2日

【公開番号】特開平4-82936
 【公開日】平成4年(1992)3月16日
 【年通号数】公開特許公報4-830
 【出願番号】特願平2-188871
 【国際特許分類第6版】

D03C 19/00

D03D 23/00

【F1】

D03C 19/00 Z

D03D 23/00

手続補正書

平成 9 年 6 月 13 日

特許庁長官 荒井 寿 光 殿

1. 事件の表示 平成 2 年特許願第 188871 号

2. 補正をする者

事件との関係 出願人

住所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

名称 (574) 株式会社 リ コ ー

代表者 横井 正 光

3. 代理人

住所 〒151 東京都渋谷区代々木2丁目38番12号

商標ビル201号

氏名 (7376) 弁護士 鈴木 誠

電話 03(3374)9671

4. 補正により増加する請求項の数 なし

5. 補正の対象 明細書

6. 補正の内容 明細書を別紙の通り補正する。

7. 添付書類の目録

補正明細書

1 通

補正明細書

1. 発明の名称

表面柄パターン作成装置

2. 特許請求の範囲

(1) 織物の組織、使用する糸の種類、色配列を入力する入力手段と、該入力された情報に基づき織物の表面柄パターンを作成する手段と、該作成された表面柄パターンを出力する手段とを備えた表面柄パターン作成装置であって、該記入入力される経糸と緯糸をそれぞれ複数の領域に分割する手段と、前記分割された各領域毎に、前記経糸、緯糸を構成する繰り糸の第1の色、第2の色、繰り方向、繰り量を表すデータを生成する手段と、該繰り量を基に繰りの強さを表す角度を算出し、該算出された角度を有する色マスクを作成する手段と、該色マスクと前記各領域のデータとを論理演算することにより前記第1、第2の色を取り出して前記経糸と緯糸の色データを生成する手段と、該生成された色データを用いて前記繰り糸の繰りの強さを表した表面柄パターンを出力する手段を備えたことを特徴とする表面柄パターン作成装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、表面柄パターン作成装置に関し、特に先発ドビー織物の基本となる経糸と緯糸の表面柄パターンの作成に關し、繰り量を入力することにより2色の繰り糸の繰りの強さを表現可能にして、テキスタイル(織物)の新パターンが容易にデザインできる表面柄パターン作成装置に関する。

(従来技術)

テキスタイルは、組織織(おりしき)の種類が豊富で、しかもデザインに応じて使用する糸の色も多種多様であら。また、織物は一見平面状であるが、実際には組織織の組織に応じてその表面に凹凸があり、その上、糸の本数や単位当たりの糸の本数によっても、その受ける感じが微妙なところで異なってくるという性

がある。そのため、新しいデザインによる先鋭ドビー織物を簡略化するには、デザイン毎に見本織を作成してそのデザインの善し悪しを判断する必要があり、手帳がかかるばかりでなく、コスト面でも大きな負担となっていた。

このようなことから、先鋭ドビー織物をデザインするに際して、コンピュータを使用して表面柄パターンを作成する方法が提案されている（例えば、特開昭63-21048号公報を参照）。

この従来の方法では、まずカラーCRT上でRGB（赤、緑、青）信号の3色によって色柄を表現し、それをYMCBk（イエロー、マゼンタ、シアン、ブラック）からなるディザ・パターン等で表現されるハードコピーとして出力する。ところが、このようにして得られたハードコピーと、実際に織り上げられた織物とは異なって見える場合が多いという問題があった。

そこで、実際の織物に近い表現でハードコピーとして出力するために、本発明者は糸の丸みと立体感を表現できる表面柄パターン作成装置を既に提案した（特開昭63-15828号）。この装置によれば、糸の丸みや立体感を表現できるものの織物が無地であったり、糸の色が同色系の織物である場合は、織組織感が十分に表現されないという問題があった。

ここで、織組織感とは、縦斜織、経糸と緯糸の色配列、経糸と緯糸の太さ（密度）等によって表現される織物の糸の境界の色の状態をいう。例えば、無地の織物の場合、糸の丸みや立体感よりも織組織感が重視される。織組織感によって織物を判別している。

このような織組織感を表現する方法についても本発明者が既に提案している（特開平1-167827号）。これによれば、例えば無地や幾何的な糸の色が同色系の織物に対して、織組織の強調と経糸・緯糸の色とを指定することにより、表面に微妙な織組織感を有する先鋭ドビー織物のデザインに対応する表面柄パターンが得られる。

（発明が解決しようとする課題）

色をプリンタに送ることによって、織りの強さを表現した表面柄パターンを印刷する。

【実施例】

以下、本発明の一実施例を図面を用いて具体的に説明する。

第1図は、本発明の一実施例に係る表面柄パターン作成装置のブロック構成図である。図において、1はシミュレーション処理部、色マスク処理部を行う制御部、2はシステム立ち上げ時のメニュー画面の表示、エラーメッセージの表示等を行う制御部のCRT、3はCRTコントローラ、フレームバッファ等からなるカラー処理部、4は作業画面、表面柄パターン等が表示されるカラーCRT、5はディザ処理部を行うプリントコントローラ、6はカラープリンタ、7はキーボード、8は組織、色等を入力するタブレット、9は糸データ、組織データ等が記憶されるRAM、10は表面柄パターンを記憶するディスクである。そして、制御部1はシミュレーション処理部11と、経糸と緯糸を複数の領域に分割する分割処理部12と、織り糸の色、方向、織り数データから糸の表現データを生成する糸表現生成部13と、織り数データから織りの角度を算出する織り角度算出部14と、織りの角度を有する色マスクを作成する色マスク作成部15と、色マスク作成部によって作成された色マスクと糸の表現データとを基に織組織感を算出する織組織算出部16と、色データ生成部17とから構成されている。

第2図(a)は、本発明の表面柄パターン作成装置の処理フローチャートである。以下、このフローチャートを用いて本発明を詳細に説明する。

糸の入力(ステップ21)

このステップでは、カラーCRT4上に表示されている作業画面のメニューに従って、使用する糸の種類、即ち単色の織り糸あるいは2色の織り糸であるかをタブレット8を用いて制御部1に入力する。また、2色の織り糸の場合は、後述するように糸の織り方向と織り数をキーボード7によって入力する。

組織入力(ステップ22)

上記した表面柄パターンの表現方法は、何れも先鋭ドビー織物の基本となる。糸の経糸と緯糸が単一色の場合は図2に示したものである。本発明者は更に、一本の経糸と緯糸が2色で織られた織り糸（もく糸）に対して、その織組織、密度、配列を考慮した2色のもく糸を表現できる改良された表面柄パターン作成装置を開発した（特開平1-305803号）。

しかしながら、上記した技術においても、糸の織りの強さを表現できないという問題が残されていた。

本発明の目的は、織り数を入力することにより2色の織り糸の織りの強さを表現することができる表面柄パターン作成装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

御目的を達成するために、本発明では、織物の組織、使用する糸の種類、色配列を入力する入力手段と、入力された情報を基に織物の表面柄パターンを作成する手段と、作成された表面柄パターンを出力する手段とを備えた表面柄パターン作成装置であって、前記入力される経糸と緯糸をそれぞれ複数の領域に分割する手段と、前記分割された各領域毎に、前記組織、緯糸を構成する織り糸の第1の色、第2の色、織り方向、織り数を糸データとを生成する手段と、前記織り数を基に織りの強さを算出する手段と算出し、計算された角度を有する色マスクを作成する手段と、該色マスクと前記各領域のデータとを織り変換することにより前記第1、第2の色を取り出して前記組織と緯糸の各データとを合成する手段と、該生成された色データを用いて前記織り糸の織りの強さを表した表面柄パターンを出力する手段を備えたことを特徴としている。

【作 用】

作業画面のメニューに従って、使用する糸の種類、糸の織り方向、織り数、組織、色配列を入力する。入力された色、織り方向、織り数から糸を表現する。また、織り数から織り角度を算出し、その角度を有する色マスクを作成する。該色マスクと糸の表現データとを織り変換することにより、色を取りだし、その

次いで、カラーCRT4上に表示されている作業画面のメニューに従って、織組織を指定するために、組織、ガウシアンに因する情報をタブレット8を用いて制御部1に入力する。組織の場合は基本組織データを入力し、ガウシアンでは基本組織とガウシアンデータを入力する。基本組織について説明すると、第3図(a)～(c)は、織組織の幾つかの例を示す図で、第3図(a)は平織、(b)はあや織、(c)は格子織を示す。なお、図中における図例は経糸（縦糸）、白線は緯糸（横糸）である。第3図(d)～(f)は、それぞれ平織、あや織、格子織の織組織の一部を拡大したもので、例えば平織の場合、第3図(d)に示すように経糸と緯糸が交互に配列される基本組織を単位として構成されている。

配列入力(ステップ23)

ここでは、経糸、緯糸の密度すなわち1インチ当たりの糸の本数と、経糸、緯糸の色の配列と、緯糸、緯糸の色単位の本数をキーボード7、タブレット8を用いて制御部1に入力する。第4図は、カラーCRT4上に表示された色の配列を示すテーブルで、この図では経糸の配列テーブルを示してある。縦軸は色を出す順番に上から並べられた色番号(4821、4811...)、横軸の数字1～10は緯糸の何番目の場所であるかを示し、テーブル中の数字は例えば、色番号4821で場所1には4821番の色の糸を6本(色単位の本数)指定することを意味している。

シミュレーション(ステップ24)

このステップでは、制御部1のシミュレーション処理部11上で基本組織データと配列データを用いてシミュレーションを行う。シミュレーション実行時には、前記基本組織、配列データ、CRT4における表示位置、拡大表示する織の倍率等を適宜変更しながらシミュレーションを行う。そして、そのシミュレーション結果を見るために印刷する。

印刷のための色処理(ステップ25)

シミュレーションが終了すると、後述するように印刷のための色処理が行われ

る。

以上で説明した処理が本発明の処理手順であるが、本発明の特徴である、①織り糸の入力と、②印刷のための色処理について更に詳細に説明する。

① 本発明の織り糸の入力

第5図(a)、(b)は、一本の経糸と緯糸が2色で構成された織り糸をモデル化した図で、図では経糸51が第1の色52の糸(斜線部)と第2の色53の糸によって織られている(緯糸についても同様である)。そしてその織り方向は、第5図(a)では右回り、第5図(b)では左回りの場合を示し、織りの角度θで織られている。

ところで、紡織系では「糸の織り数T」は、5.4cm間の織りの回数を示し、糸の織り数Tが多い糸ほど細く織られていることが知られている。第5図(a)、(b)に示すもく糸は、それぞれ3回、4.5回織られている。従って、織りの角度θと糸の織り数Tの関係は、以下の式によって近似的に関係付けられる。

$$\tan \theta \approx 2.54 / T \quad \text{ただし、糸の幅} a \text{を単位幅とする。}$$

すなわち、織りの角度θはその織り方の強さを表すことになり、本発明では糸の織り数Tを入力することによって前後に織り糸の強さを表現することが可能になる。

このように、本発明では2色の織り糸の場合、使用する経糸、緯糸の各々について、構成する色と、織り方向(右あるいは左)と、糸の織り数を入力する。

② 本発明の印刷のための色処理

第2図(b)は、本発明の色処理を示すフローチャートである。このフローチャートを用いて本発明の色処理を詳細に説明すると、まず用紙のサイズに合わせて印刷可能な経糸、緯糸の本数をセットする(ステップ251)。

糸の分割(ステップ252)

カラープリンタ6によって表面側パターンを作成するため、表現する糸を数本のドットで構成する。第6図(a)は、例えば平織の織組織の内、注目する経糸A5

とその周りの経糸A1、3、7、9と緯糸A2、4、6、8からなる織組織の表面側である。この経糸A5(領域という)は、分割処理部12によってn(縦)×m(横)個の小領域51に分割され、各領域がカラープリンタの1ドットに対応するように構成されている。他の経糸、緯糸も同様にマトリックス状に分割されている。

もく糸の表現(ステップ253)

上記した各領域に対して、もく糸表現生成部13は、構成する色と、織り方向(右あるいは左)と、織り数に基づいて、もく糸表現データを作成する。第6図(b)は、領域が5×4ドットに分割され、織り数が2の場合のもく糸の表現図(データ)である。この表現図において、小領域が“1”で構成される区画61、62は2色のもく糸の1色目であり、小領域が“0”で構成される区画63が2色目であることを表している。そして、前述したような織組織を表現する場合は、領域A5の周囲の色を考慮して、領域A5の境界の色を決める。例えば領域A5の小領域51の色はA1、A2、A4の色を考慮したアルゴリズム(前述した特開平1-187927号)に従って決めるようにすればよい。

色マスク処理(ステップ254～257)

この処理は、上記のように作成されたもく糸の表現データから各色を取り出す、制御部1上で行われる処理である。すなわち、織り角度算出部14は、先に入力された織り数Tから織りの角度θを算出し、色マスク作成部15はこの織りの角度θを有する第1の色マスク(第7図a)を作成する(ステップ254)。論理演算部16では、この第1の色マスクと第6図(b)の表現データとの論理演算を行い、該区画61、62の色を取り出す(ステップ255)。次いで、同様にして第2の色マスク(第7図b)を作成し、この第2の色マスクと第6図(b)の表現データとの論理演算を行い、該区画63の色を取り出す。色データ生成部17では、このようにして取り出された1色目と2色目とを論理和処理(ステップ256)、1行分(経糸N本あるいは緯糸N本)の色データと座標値とをプリントコントロ

ーク5に渡す(ステップ257)。

各糸に対して以上の処理を行うことにより、2色の織り糸に対応した織物の表面側パターンが得られる。なお、カラーCRT4上でのカラー表示とカラープリンタ6によるハードコピーとでは、色の表現方法が異なるので(カラーCRTはRGB信号、カラープリンタはYMCBK)、予めカラーCRT4上でのカラー表示とカラープリンタ6によるハードコピーとの対応関係を設定し、例えばRGB信号を中間調の表現が可能なディザパターン等に变换してから出力するようにする。このようにすることによって、カラーCRT4上でデザイン決定した色と、織物の見本となるカラープリンタ6によるハードコピーの色とを一致させることができる。

[発明の効果]

以上、説明したように、本発明によれば、表面側パターンの作成に際し、織り数を入力することにより2色の織り糸の織りの強さを表現することができるので、実際の織物見本と遜色のない表面側パターンを作成することが可能になる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例に係る表面側パターン作成装置のブロック構成図、第2図(a)、第2図(b)は、本発明の表面側パターン作成装置の処理フローチャート、第3図(a)～第3図(f)は、織組織の幾つかの例を示す図、第4図は、カラーCRT4上に表示された色の図例を示すテーブル、第5図(a)、第5図(b)は、本発明の一本の経糸と緯糸が2色で構成された織り糸をモデル化した図、第6図(a)は、本発明の織組織の表面側、第6図(b)は、本発明の領域が5×4ドットに分割され、織り数が2の場合のもく糸の表現図、第7図(a)、第7図(b)は本発明の色マスクを示す図である。

1…制御部、2…制御部用のCRT、3…カラー処理部、

4…カラーCRT、5…プリントコントローラ、6…カラープリンタ、

7…キーボード、8…タブレット、9…RAM、10…ディスク、

11…シミュレーション処理部、12…分割処理部、

13…もく糸表現生成部、14…織り角度算出部、

15…色マスク作成部、16…論理演算部、17…色データ生成部、

代理人 弁護士 鈴木 誠



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.